# OS PAUS ROSA DA INDÚSTRIA DA ESSÊNCIA

POR

**ARTHUR DE MIRANDA BASTOS**

(Da Secção de Biologia do Serviço Florestal)

O nome *pau rosa* é empregado no Brasil para designar diversas árvores ou madeiras, das quais as principais são certa *Dalbergia* de espécie até hoje indeterminada, própria do sul da Baía, há muito consagrada na Europa como madeira de luxo para marcenaria, mais comumente chamada "sebastião de arruda" ou "pau de fuso", ou ainda, nos mercados ingleses, "Tulip Wood" e as lauráceas amazônicas *Aniba rosaeodora* Ducke, *A. Duckei* Kosterm., até há pouco *A. rosaeodora* val. *amazonica* Ducke, *A. parviflora* Meissn (Mez), *A. terminalis* Ducke, e *Ocotea costulata* (Nees) Mez.

Alguns autores acrescentam ainda a *Physocalymma scaberrimum* Pohl. Lythraceae, mas o botânico Adolfo Ducke, consultado a respeito, comunica-me em carta recente que essa espécie só é "pau rosa" na literatura estrangeira, explicando: "Algum *botânico de herbário,* erradamente informado pelo coletor de espécimes dessa planta, introduziu o falso nome na literatura, e aí ele proliferou através de gerações de copiadores e compiladores, — caso análogo ao da "caférana", *Tachia guianensis* em literatura, porem *Picrolemma pseudocoffea* na natureza".

Dessas espécies, apenas a *Aniba rosaeodora* e a *A. Duckei* são aproveitadas na indústria da extração da "essência de pau rosa".

Dizem alguns autores que teem perfume semelhante ao da rosa, o que, entretanto, não é muito certo. Deram-lhe essa denominação — é ainda o prof. Ducke quem me esclarece — "porque precisava ter um nome que lembrasse um perfume conhecido e renomado".

A *A. parviflora* ("pau rosa" em Santarém, Óbidos, Faro, médio Tapajós), e a *A. terminalis* ("pau rosa" na região do estuário do Amazonas), apresentam cheiro de pau rosa bastante modificado e são com mais frequência

denominadas "louro rosa". A *Ocotea costulata* ("pau rosa" no rio Trombetas e nos estreitos de Breves, por confusão com o "pau rosa verdadeiro", em virtude da grande semelhança da casca), tem acentuado cheiro de cânfora, donde o seu nome corrente de "louro cânfora", embora seja tambem conhecida por "louro rosa". A *Dalbergia* acima citada tem cheiro agradavel, mas não se pode dizer que seja de rosa, parecendo que deve o nome, antes, à sua cor rosa-amarelada, com veios vermelho-escuros.

## A A. ROSAEODORA E A A. DUCKEI

No seu aspecto geral, a *A. rosaeodora* e a *A. Duckei* muito se parecem. São árvores grandes, atingindo até 30 metros de altura, casca pardo-avermelhada, com todas as suas partes aromáticas. A madeira é pardo-amarelada, ora bastante clara, ora mais escura, com densidade entre 0,60 e 0,70, fornecendo solução aquosa incolor e solução alcoólica castanho-claro avermelhada. As folhas são mais ou menos coriáceas, e as flores, ferrugíneas, em panículos com grande número de flores, cada uma medindo apenas um milímetro de comprimento.

A *A. rosaeodora* aparece na zona guianense da Hileia, desde a margem brasileira do Oiapoque até a Guiana Holandesa, abrangendo o território da Guiana Francesa, onde sua exploração foi por muito tempo objeto de importante comércio. Tambem está citada para os trechos amazônicos do Perú e da Colômbia, mas somente pelo exame de material de herbário.

A *A. Duckei* foi primeiramente descoberta e explorada na região de Jurutí Velho, município de Óbidos, Estado do Pará, mas em pouco verificou-se ser aí apenas o limite oriental da área de dispersão da espécie, que em maior abundância é encontrada nos municípios do Estado do Amazonas que se continuam para o ocidente — Parintins, Barreirinha, etc. DUCKE regista a existência da espécie na mata pluvial, argilosa, não inundavel, ao longo do Amazonas, porem na distância de algumas dezenas de quilômetros ao sul e ao norte do grande rio, em duas faixas, das quais a meridional, mais bem explorada, se estende de Jurutí Velho até o baixo rio Purús, e a setentrional, do rio Trombetas até as terras altas ao norte de Manaus. Pela verificação de material de herbário, está indicada ainda para o sul da Guiana Holandesa (1).

---

(1) AD. DUCKE — "Lauraceas aromáticas da Amazonia Brasileira" — ANAIS DA PRIMEIRA REUNIÃO SUL-AMERICANA DE BOTÂNICA — vol. 3.°.

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

*Caracteres diferenciais*

Segundo as descrições de DUCKE, (2) ao passo que as folhas da *A. rosaeodora* medem entre 4 e 6,5 cm de largura, teem as margens fortemente recurvas, a base obtusa e o ápice levemente acuminado, as da *A. Duckei* são um pouco mais estreitas, em regra com 4 a 5 cm de largura, teem as margens pouco recurvas ou planas, a base aguda e o ápice, mais acuminado. Alem disso, as folhas da *A. rosaeodora* são bastante coriáceas e arqueadas para cima, tendo as nervuras secundárias em divergência com a nervura primária num ângulo de 35° a 45°. Na *A. Duckei* as folhas são muito menos coriáceas, são mais lisas, bem assim, menos arqueadas para cima, tendo as nervuras secundárias divergentes da nervura primária num ângulo de 45° a 60°. Os pedicelos são pouco evidentes e a cúpula dos frutos é mais espessa.

## ANATOMIA DO LENHO

### ANIBA ROSAEODORA Ducke, Lauraceae

*Anéis de crescimento*

Inaparentes, (mat. 146), ou assinalados por faixas estreitas, mais escuras, de fibras compactas (mat. 1.417).

*Vasos*

Difusos. Solitários ou múltiplos de dois, os primeiros predominantes, na proporção de cerca de 60 % ; em alguns poucos casos, triplos. Ovais. de 9 a 15 por mm2.

Paredes muito delgadas, com 0,0025-0,0035 mm de espessura. Pontuações intervasculares areoladas, alternas, elípticas, não coalescentes, medindo 0,0125-0,0170 mm de largura, com fenda elíptica alongada medindo 0,0063-0,0084 de comprimento.

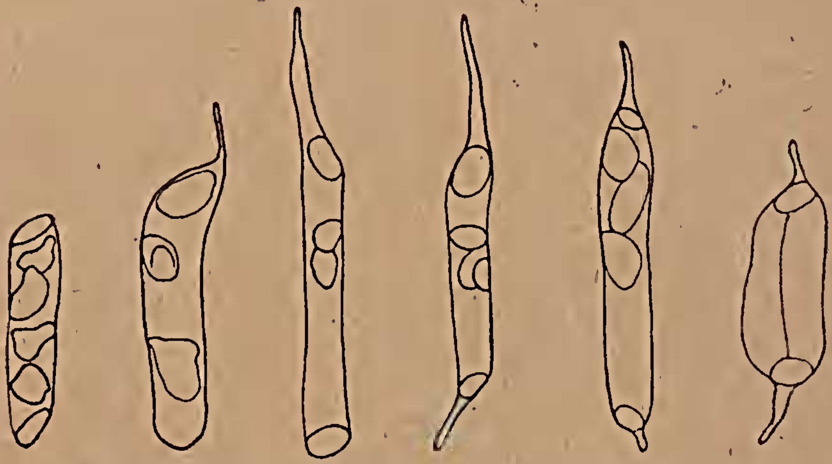
Elementos vasculares com 0,330-1,000 mm de comprimento, mais comumente 0,500-0,840, providos de apêndices curtos ou mais ou menos longos, em um ou ambos os extremos, às vezes sem nenhum. Diâmetro

---

(2) AD. DUCKE — "Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne" — IVe. série — ARQUIVOS DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO, Vol. 5°, 1930.

muito variavel, desde menos de 0,060 a 0,260 mm. Perfuração simples, de orla estreita, com área de perfuração horizontal ou mais frequentemente obliqua.

Conteúdo, tilos celulósicos de paredes delgadas, pontuadas; geralmente vários na secção transversal de cada vaso.



Elementos vasculares da *Aniba rasaedora*, em suas formas variadas.

*Parênquima lenhoso*

Paratraqueal incompleto, geralmente escasso, às vezes porem ligando obliquamente dois ou mais vasos. Em séries de 2-5 elementos, células de diâmetro muito arbitrário.

Células oleiferas no extremo de algumas séries, de volume notavelmente maior.

*Parênquima radial*

Heterogêneo tipo II (Kribs), com muito poucos raios uni-seriados.

Raios multi-seriados na quasi totalidade 2-3 seriados, em regra com uma apical erecta em cada extremo, ou mais raramente, em um só; em certos casos duas, ou mesmo três, em um dos ápices.

Células oleíferas de volume nitidamente aumentado, em 10-20 % dos raios visiveis num campo tangencial, por sua posição, provavelmente ori-

undas de células erectas; em posição apical ou sub-apical nos raios multi-seriados, ou em qualquer posição, nos uni-seriados.

Altura dos raios não providos de células oleíferas atingindo até 0,750 mm, mais frequentemente entre 0,230-0,640, com até 30 células. Largura até 0,060 mm.

Pontuações rádio-vasculares na quasi totalidade simplificadas, com fórma, dimensões e disposição muito variaveis.

*Fibras*

Lenhosas, septadas, (2-5 septos, mais commumente 3); muito delgadas. (largura do lumem mais de 3/4 do diâmetro total). Comprimento até 1,500 mm, em regra, 0,800-1,300. Diâmetro máximo 0,030 mm Espessura da parede 0,002 mm.

*Material examinado* — 146 e 1.417, do Oiapoque, Estado do Pará.

ANIBA DUCKEI Kosterm. A. ROSAEODORA *var.* AMAZONICA *Ducke,*

Lauraceae

*Anéis de crescimento*

Levemente marcados por faixas estreitas de fibras compactas e, às vezes, por listas descontínuas de parênquima terminal ou inicial, com 1-3 células em largura.

*Vasos.*

Difusos. Na maioria múltiplos, (de 65 a 80%), em pares de direção radial ou mesmo em filas de 3-4 ou mais; eventualmente em grupos. Ovais ou circulares. De 12 a 22 por mm2.

Paredes delgadas, com 0,003-0,005 mm de espessura. Pontuações intervasculares areoladas, alternas, elípticas, não coalescentes, medindo 0,011-0,017 mm de largura, com fenda elíptico-alongada variando entre 0,005-0,008 mm.

Elementos vasculares com 0,300-0,840 mm de comprimento, dotados de apêndices curtos ou mais ou menos longos em um ou ambos os extremos, às vezes sem nenhum. Diâmetro muito variavel, entre 0,070-0,230 mm. Perfuração simples, de orla estreita, com área de perfuração horizontal ou mais ou menos oblíqua.

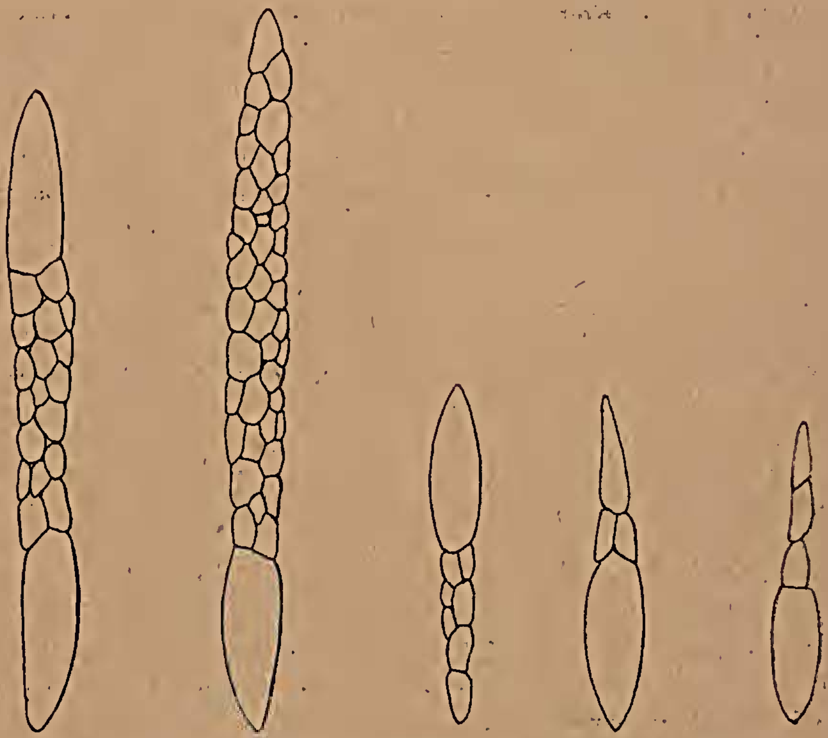
*Outros elementos traqueais*

Observadas muito raramente, traqueides vasculares, às vezes perfuradas num dos extremos, medindo em média 0,,650-0,850 mm de comprimento e 0,050-0,060 de diâmetro tangencial, bem como traqueides vasicêntricas,

*Parênquima lenhoso*

Paratraqueal incompleto via de regra ligando dois ou mais vasos ocasionalmente, terminal ou inicial, delgado, com 1-3 células em largura. Em séries de 3-4 elementos, às vezes até 7-8.

Células oleiferas de dimensões sensivelmente maiores, no extremo de algumas séries, de preferência nas faces radiais dos vasos.



Diferentes formas de raios com células secretoras da *Aniba Duckei*.

SciELO/JBRJ

*Parênquima radial*

Heterogêneo tipo II (Kribs), com poucos raios uni-seriados.

Raios multiseriados, 2 e sobretudo 3-seriados, com uma apical erecta em cada extremo, ou mais raramente, em um só ; em raros casos, duas, em um dos ápices ou seja em 15-30 % dos raios visiveis numa secção tangencial.

Células oleíferas de volume muito aumentado, pela maior parte apicais.

Altura dos raios não providos de células oleíferas atingindo, até 0,720 mm, na maioria entre 0,220-0,450 mm, com até 26 células. Largura até 0,050 mm.

Pontuações rádio-vasculares na quasi totalidade simplificadas; com forma, dimensões e disposição muito variaveis.

*Fibras*

Lenhosas, septadas (2-3 septos), muito delgadas (largura do lumen mais de 3/4 do diâmetro total). Comprimento até 1,400 mm, correntemente 0,800-1,200. Diâmetro máximo 0,030 mm. Espessura da parede, 0,003-0,004 mm.

*Material examinado* — 248 e 204, de Juruti Velho, municipio de Óbidos, Pará.

## Caracteres anatômicos diferenciais

Do confronto das descrições acima, constata-se que são as seguintes as diferenças entre os caracteres anatômicos das duas espécies:

1 — A *Aniba rosaeodora* apresenta menor número de vasos por unidade de superfície que a *A. Duckei*: 9 a 15 por mm2 contra 12 a 22.

2 — Os vasos, na primeira espécie, são de preferência solitários (60%), ao passo que na segunda predominam os múltiplos (65 a 80%).

3 — Os elementos vasculares são um pouco mais longos na *A. rosaeodora* que na *A. Duckei* (média de 20 elementos : 0,380 mm contra 0,340), tendo ainda o diâmetro máximo um pouco maior (0,260 mm contra 0,230).

4 — Os raios da *A. rosaeodora* alcançam até 0,750 mm de altura (mais comuns entre 0,230-0,640 mm), com uma largura máxima de 0.060 mm, ao

SciELO/JBRJ

passo que os da *A. Duckei* não passam de 0,720 mm de altura (mais comuns 0,220-0,450 mm), com uma largura máxima de 0,050 mm.

5 — As fibras da primeira espécie vão até 1,500 mm de comprimento e são 2-5 septadas, enquanto que as da segunda espécie não passam de 1,400 mm, sendo 2-3 septadas.

Conforme se vê, são reduzidos e muito pouco contrastados os pontos de apoio para uma pronta diferenciação entre a *Aniba rosacodora* e a *A. Duckei* pelos caracteres de estrutura do lenho.

## A exploração industrial

A laurácea produtora da essência de pau rosa na América do Sul é conhecida desde muito tempo. Aublet encontrou-a na Guiana Francesa, quando aí esteve em missão de estudos, de 1762 a 1764, registrando-lhe os principais caracteres na sua "Histoire des plantes de la Guiane Française", editada em 1775. E classificou-a como *Licaria guianensis* Aubl, em lembrança do nome "likari", pelo qual os índios galibis chamavam à árvore, e da região em que a mesma fora encontrada.

Aublet, todavia, não pudera ver nem flores nem frutos, e assim, mais tarde, Koeller divulgou que na sua opinião o tão falado "bois de rose de Cayenne" seria antes a *Ocotea caudata*, descrita por Mez sobre material colhido por Schomburgk nas Guianas Francesa e Holandesa, o que não era exato. Outras opiniões apareceram, e a incerteza perdurou até 1926, quando o naturalista Adolfo Ducke, de posse de material botânico recebido da região brasileira do Oiapoque, verificou tratar-se de uma nova espécie de *Aniba*, que classificou como *A. rosacodora*. Pouco depois, numa viagem ao Juruti Velho, no Pará, Ducke certificou-se de que o "pau rosa" que aí começava a ser explorado diferia do guianense, e criou a *A. rosacodora* var. *amazônica*, que Kostermans, em 1938, propôs passasse a constituir espécie distinta, a A. Duckei.

Primitivamente, o "pau rosa" da Guiana Francesa, bem como a madeira mexicana de perfume semelhante, que no século 18 apareceram nos mercados europeus, foram chamados *aloes*, nome com que desde a antiguidade se denominavam madeiras odorantes de diversas proveniências. No comércio do Velho Mundo a *Aniba rosacodora* era então o "bois d'aloes", ou "lignum aloes".

Em 1875 Samarin extraiu pela primeira vez a essência contida na madeira e em 1881, fracionando aquela, Morin separou o álcool que lhe

imprime o perfume peculiar, ao qual chamou *linalol* (de "lignum aloes"), que os ingleses traduziram para "linalol oil". E o "bois de rose" ("bois de rose femelle", "bois de rose mâle", "bois de citron de Cayenne", "cèdre jaune", "bois jaune") passou a ser também "bois de linaloe", "linaloe", "Cayenne linaloe wood", etc.

Crescendo gradativamente, as exportações de Caiena atingiram em 1910 1.262.000 quilos de madeira e 22.100 quilos de essência, com o valor total de 635.000 francos. As áreas de exportação da madeira foram-se ampliando e sem respeitar a fronteira, os homens da colônia francesa passaram a operar tambem no território brasileiro, onde, por fim, foi instalada uma usina para extração da essência, à margem do rio Taparapú, afluente do Oiapoque.

Os resultados obtidos não foram, porem, satisfatórios, devido à escassez do "pau rosa" nessa zona e a dificuldade de mão de obra. E por iniciativa dos paraenses que haviam montado a usina no Taparapú, foram realizadas pesquisas nas matas do baixo Amazonas, em 1925, delas resultando a descoberta do pau rosa em Jurutí Velho, no Pará. A primeira usina começou a ser construida logo a seguir e no seu primeiro ano de funcionamento, 1926, exportou quasi 16.000 quilos de essência.

Outras instalações seguiram-se a essa. E aumentando muito a produção diminuiu o valor da essência, que cotada a Cr$ 32,00 o quilo, quando a destilaria de Jurutí Velho iniciou o seu comércio, caiu a Cr$ 9,00 em 1929 e Cr$ 4,50 em 1930.

Os prejuizos verificados levaram o governo do Amazonas, em cujas terras funcionavam então as oito usinas existentes, a obrigar estas, em 1932, a se reunirem num Consórcio, cujo limite de exportação anual de essência seria fixado de acordo com as perspectivas dos mercados compradores. Em 1935, (visto como a partir de 1934 estabelecimentos de extração da essência haviam voltado a funcionar no Pará), idêntica medida foi determinada por esse Estado. Com isto os preços do produto adquiriram uma certa estabilidade. Como principais compradores figuravam os Estados Unidos, a Inglaterra e a França, cujas importações se destinam, na sua quasi totalidade, à fabricação do acetato de linalila, sucedâneo da essência de bergamota.

A entrada do Japão na guerra deu motivo a uma brusca e constante valorização da essência de "pau rosa". E' que aquele não poude mais ex-

---

(3) PAUL HUBERT — "Plantes à parfums" — Paris.

portar o "ho-oil", extraido de uma laurácea abundante na ilha Formosa, e similar da essência amazônica, embora com menor proporção de linalol. Os preços alcançaram em pouco tempo Cr$ 100,00 o quilo e chegaram mesmo a Cr$ 200,00, com lucro extraordinário para os produtores arregimentados nos Consórcios do Pará e do Amazonas.

Surgindo protestos e pedidos de todos os lados, resolveu recentemente o governo federal retirar àquelas duas organizações o direito de árbitro exclusivo da produção da essência de "pau rosa". Aos interventores dos Estados interessados cabe presentemente autorizar ou negar a instalação de novas usinas e fixar a quota de exportação de cada produtor.

O rendimento da indústria é bastante elevado. Da madeira do caule, 20 a 30 dias após a derrubada das árvores, obtem-se, em peso, no baixo Amazonas de 0,8 a 1,6 % de essência, ou seja o mesmo que se obtem na Guiana Francesa. (4)

Os caboclos distinguem três tipos de "pau rosa", conforme a coloração do respectivo lenho: *pau rosa mulatinho,* que é quasi escuro, de desindade elevada, e que submerge quando as toras recem-cortadas são atiradas na água; *pau rosa itaúba* de cor amarelada, menos denso; e *pau rosa imbaúba,* muito leve e facil de rachar, de cor quasi branca. O primeiro é o mais rico em essência e o último, o mais pobre.

Segundo o sr. Abel de Barros, um dos pioneiros da indústria no baixo Amazonas, há árvores que produzem até 10 e 12 toneladas de madeira.

A valorização ocorrida em 1941 foi suficiente para fazer com que a essência de "pau rosa" se constituisse nesse ano o terceiro dos produtos de exportação do Estado do Amazonas, com a apreciavel quantia de cerca de Cr$ 18.000.000,00, correspondentes a embarques no total de aproximadamente 230.000 quilos. No 1.° semestre de 1942, as estatísticas consignam que a exportação se elevou a 144.630 quilos, com o valor de quasi Cr$ 10.000.000,00.

---

(4) HORACE FINNEMORE — "The Essential Oils".

SciELO/JBRJ